

ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL RUAS BINJAI – LANGSA

Oleh : Meli Juliana
Nim : 190110017
Pembimbing Utama : Dr. Ir. Abdul Jalil, S.T.,M.T
Pembimbing Pendamping : Yovi Chandra, S.T.,M.T
Ketua Penguji : Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T.,M.Eng
Anggota Penguji : Nanda Savira Ersa, S.T.,M.T

ABSTRAK

Pondasi tiang menyalurkan beban struktur atas ke lapisan tanah dalam yang memiliki daya dukung untuk menahan beban. Penelitian ini dikerjakan di jalan tol ruas Binjai–Langsa. Data yang digunakan adalah *N-SPT* pada titik *BH Slab 01* dan *BH slab 02*. Berdasarkan hasil penyelidikan, tanah lempung lunak berada pada kedalaman 3,5–19 m pada titik *BH Slab 01* dan pada kedalaman 1,5–9 m tanah lempung lunak pada titik *BH Slab 02*. Sehingga digunakan jenis pondasi tiang pancang dengan panjang 20 m yang dapat menahan beban struktur atas jembatan di jalan tol ruas Binjai–Langsa dengan bentang jembatan 247 m. Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung aksial tiang tunggal dengan diameter 50 cm dan panjang tiang 20 m. Maka diperoleh nilai daya dukung ultimit (Q_u) tiang pancang dengan metode meyerhof sebesar 137,532 ton untuk *BH Slab 01* dan 342,841 ton untuk *BH Slab 02*, dan menggunakan metode Reese & Wright diperoleh nilai $Q_u = 133,392$ ton untuk *BH Slab 01* dan 336,284 ton untuk *BH Slab 02*, sedangkan perhitungan menggunakan *Software Plaxis* diperoleh nilai daya dukung ultimit 583,10 ton untuk *BH Slab 01* dan 637,79 ton untuk *BH Slab 02*. Sedangkan pondasi tiang pancang diameter 0,6 m, pada *BH slab 01* dengan metode Meyerhof diperoleh nilai Q_u sebesar 163,343 ton dan untuk *BH Slab 02* diperoleh nilai Q_u sebesar 425,784 ton, dan menggunakan metode Reese & Wright diperoleh nilai Q_u sebesar 161,484 ton untuk *BH Slab 01*, 418,801 ton untuk *BH Slab 02*, sedangkan dengan *Software Plaxis* diperoleh nilai Q_u pada *BH Slab 01* adalah 491,318 ton, dan pada *BH Slab 02* diperoleh nilai Q_u sebesar 610,493 ton. Untuk hasil perhitungan penurunan tiang pancang secara analitis 4,106 cm pada *BH Slab 01* dan pada *BH Slab 02* diperoleh sebesar 3,103 cm.

Kata Kunci: Daya dukung, Penurunan, *N-SPT*, *Software Plaxis*